

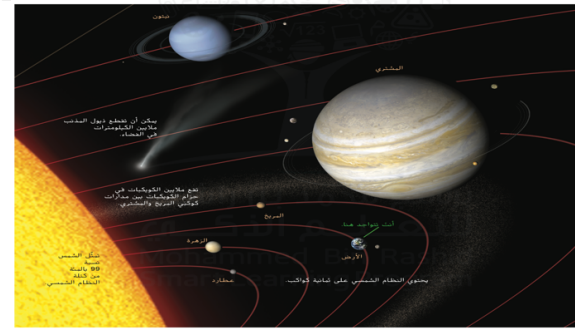
**كيف تكونت الشمس ؟** تكونت من سحابة من الغبار والغاز تجمع بفعل الجاذبية

**ما هو دور الجاذبية في النظام الشمسي ؟** تجمع الغاز والغبار معا ( والغاز الرئيسي هو الهيدروجين )

**مالاجسام التي توجد في النظام الشمسي ؟** الكواكب - الكواكب القزمة - الأقمار - النيازك - المذنبات - الشهب

**تبلغ كتلة الشمس 99% من كتلة النظام الشمسي**

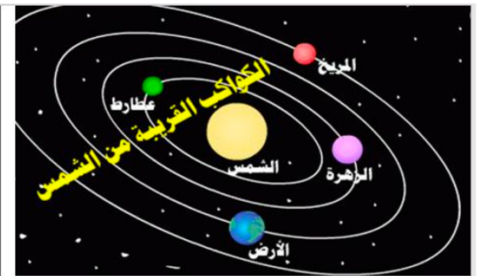
اجسام في النظام الشمسي	الكواكب	الكواكب القزمة
<b>اين تدور</b>	تدور حول الشمس	تدور حول الشمس
<b>شكلها</b>	كروي	شبه كروي
<b>وجود جسم في مسارا المداري</b>	لا يوجد جسم اخر في مدارها	تشارك مع اجسام اخرى في مدارها



**مهم : تبلغ كتلة الشمس داخل النظام 99% وتبلغ كتلة الشمس خارج النظام 1%**

**ترتيب الاجسام في النظام الشمسي** نيازك ← مذنبات أو كويكبات ← كويكبات أو مذنبات ← أقمار صناعية ← كواكب قزمة ← كواكب ← الشمس

اسم الكوكب	صفات الكوكب
عطارد	هو اقرب الكواكب للشمس ويدور ببطئ حول محوره وهو الاصغر في الكواكب
المريخ	كوكب احمر اللون بسبب اكاسيد الحديد
نبتون	الكوكب الأكثر زرقة في الكواكب بسبب كثرة غاز الميثان
الزهرة	حجمه مماثل للأرض ويسمى توأم الأرض وهو الأشد سخونة في الكواكب لكثرة غاز ثاني أكسيد الكربون
زحل	كوكب يتميز بوجود الكثير من الحلقات
المشتري	اكبر الكواكب ويتميز بأسرع دوران محوري
اورانوس	كوكب اخضر مائل للزرقة ويحتوي كميات صغيرة من الميثان



اكمل المقارنة بما هو صحيح علمياً في الجدول التالي:

وجه المقارنة	البعد عن الشمس (بعيدة/قريبة)	التركيب (صخرية/غازية)	الحجم (كبيرة/صغيرة)	عدد الأقمار (قليلة أو بدون/كثيرة)	وجود الحلقات (توجد/لا توجد)
الكواكب الداخلية	قريبة	صخرية	صغيرة	قليلة أو بدون	لا توجد
الكواكب الخارجية	بعيدة	غازية	كبيرة	كثيرة	توجد

**فيما تتشابه النجوم وفيما تختلف؟**

**تتشابه** في كونها اجسام كروية الشكل وحارة وتتكون من غاز الهيدروجين

**تختلف** في اللون و الحجم و الحرارة



الشكل 12 يساوي قطر نجم الدبران 44 مثال قطر الشمس. ويساوي قطر أكبر نجم معروف 1,000 مثال قطر الشمس.

2. ما أوجه المماثلة بين حجم الشمس وحجم النجوم الأخرى؟

1- ما لون النجم الأكثر حرارة؟

الازرق

2- ما لون النجم الأكثر برودة؟

الاحمر

3- ما لون نجمنا الشمس؟

أصفر

الشمس اكبر حجما من 90% من النجوم الأخرى

النجم العملاق ( الدبران ) يعتبر اكبر من الشمس

الشمس اكبر حجما من 90% من النجوم الأخرى نسبة النجوم الاكبر من الشمس 10% فقط

**- ماهي الالوان المختلفة للنجوم؟**

البيضاء والزرقاء والصفراء والبرتقالية والحمراء

**- لماذا تختلف ألوان النجوم؟**

اللون يشير الى درجة حرارة النجم

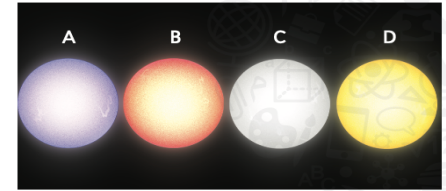
- من وجهة نظرك .. ماهو لون شمسنا؟

اصفر اللون

رتبي النجوم حسب ألوانها من الأقل حرارة الى الأكثر حرارة .

الحمراء - البرتقالي - الأصفر - الأبيض - الأبيض الزرق - الأزرق

7. أي من النجوم الظاهرة في الشكل التالي هو الأكثر برودة؟



A .A  
B .B  
C .C  
D .D

**ما لمقصود بالمجرة؟** مجموعة ضخمة من النجوم والغبار والغازات

**ما لمجرة التي يوجد فيها كوكب الأرض؟** مجرة درب التبانة ( مجرة حلزونية )

أنواع المجرات :



غير منتظمة

شكلها غير منتظم

وتحتوي معظم النجوم الحديثة



اهليلجية

شكلها بيضاوي

وتحتوي النجوم الاقدم



حلزونية

تشبه الأقراص

النجوم الاقدم في القرص والنجوم الاحدث على الأذرع

7. تُصنف المجرات بحسب شكلها. ما شكل المجرة التي تضم الشمس والأرض وبقية كواكب النظام الشمسي؟

A .إهليلجي  
B .غير منتظم  
C .منتظم  
D .حلزوني

**أين تقع الشمس داخل مجرة درب التبانة؟**

**تقع قرب الذراع الحلزوني للمجرة**

**موقعنا في الكون**

الشمس - نظام شمسي - درب التبانة - مجموعة محلية - تجمع عملاق محلي

**كيف تكوّن الكون؟** تتص **نظرية الانفجار العظيم** ان الكون بدا من نقطة واحدة واخذت في التوسع والتبريد منذ ذلك الحين

عيوب الوقود الأحفوري	مزايا الوقود الأحفوري
1- محدودية الامداد ( غير متجددة ) 2- خلل في المواطن المعيشة 3- التلوث	1- توليد الكهرباء 2- رخيص 3- يسهل نقلها

1. ما مصدر الطاقة الذي تنبعث منه النفايات المشعة؟  
 A. الكتلة الحيوية  
 B. الطاقة الحرارية  
 C. الطاقة الكهرومائية  
 الطاقة النووية

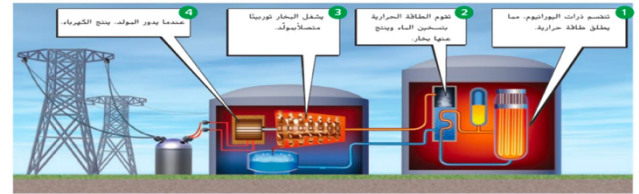
الطاقة النووية : هي الطاقة الصادرة من التفاعل الذري .

خطوات الانشطار النووي : 1- تكون طاقة حرارية 2- تكوين بخار الماء 3- تشغيل التوربينات 4- توليد الكهرباء

تحولات الطاقة في الوقود الأحفوري : من طاقة كيميائية \_ الى طاقة حرارية \_ الى طاقة كهربائية

تحولات الطاقة في الطاقة النووية :

من طاقة حرارية \_ الى طاقة حرارية الى طاقة حركية ( ميكانيكية ) \_ الى طاقة كهربائية



عيوب الطاقة النووية	مزايا الطاقة النووية
1- مورد غير متجدد 2- مواد اشعاعية ضارة 3- نفايات خطرة على الكائنات الحية	1- طاقة كبيرة جدا 2- الادارة الجيدة لاتسبب التلوث

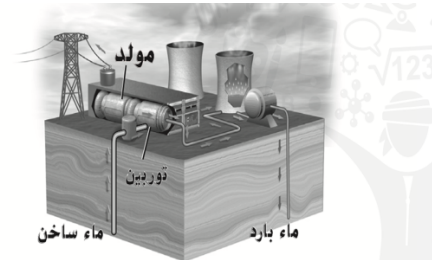
1- الطاقة الشمسية هي طاقة تنتج من الشمس	2- طاقة الرياح هي طاقة تنتج من الرياح	3- طاقة المياه هي طاقة تنتج من تدفق المياه	4- الحرارية الجوفية هي طاقة صادرة من باطن الأرض	5- الكتلة الحيوية هي طاقة ناتجة من حرق مادة عضوية
يمكن توليدها من الألواح الشمسية * تستخدم في تدفئة المنازل * وتوليد الكهرباء - متجددة غير ملوثة - مكلّفة ولا تعمل الى في المناطق المشمسة باستمرار - من اهم المبادرات مبادرة شمس دبي	يمكن توليدها من توربينات الرياح - متجددة غير ملوثة ورخيصة - ولكن تعرقل حركة الطيور - ولا تعمل الى في مناطق فيها رياح مستمرة	1- الطاقة الكهرومائية يتكون عند السدود 2- طاقة المد والجزر عند المناطق الساحلية * لانتلوث ومتجددة * تاتثر على النظم المائية * تحتاج الى مياه متدفقة باستمرار	* بخار الماء يحرك توربينات تولد الكهرباء * لا يمكن استخدامها الى في الاماكن النشطة تكتونيا * تسب خلل في المواطن الطبيعية	المادة العضوية مثل : الخشب – بقايا الطعام – الكحوليات انواع الوقود من الكتلة الحيوية : 1- الايثانول مع البنزين ويصنع الايثانول من الذرة - يخفف هذا النوع غاز اول اكسيد الكربون 2- الديزل الحيوي : من الزيوت النباتية والدهون

3. ما الذي يمكن أن يقلل من كمية المادة العضوية الملقاة في مواقع دفن النفايات؟

- A. طاقة الكتلة الحيوية  
 B. الطاقة الشمسية  
 C. طاقة الرياح  
 D. طاقة الرياح

4. ما الممارسة التي تشير إلى استخدام موارد الطاقة المتجددة؟

- A. شراء الأجهزة الإلكترونية التي تعمل بالبطاريات  
 B. تركيب الألواح الشمسية أعلى المباني  
 C. استبدال رشاشات المياه بمرشات الزرع  
 D. توعية الآخرين بخصوص الطاقة المستنزفة



10. أي مما يلي يعد مصدراً لطاقة الكتلة الحيوية؟

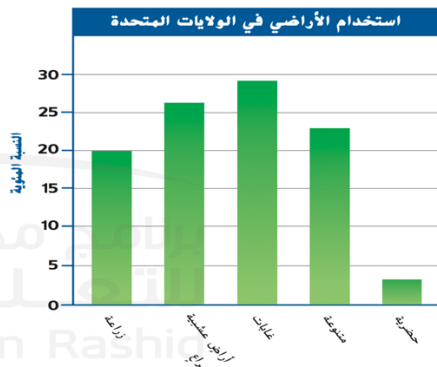
- A. ضوء الشمس  
 B. اليورانيوم  
 C. الرياح  
 D. الأخشاب

6. ما مورد الطاقة البديل المستخدم لإنتاج الكهرباء في هذه الشكل؟

- A. الطاقة الشمسية  
 B. طاقة المد والجزر  
 C. الطاقة الحرارية الأرضية  
 D. الطاقة الكهرومائية



الشكل 12 تشكل الغابات معظم أراضي الولايات المتحدة.



بناء على الشكل التالي **أكثر استخدام للأراضي** في الولايات المتحدة هو الغابات

**والأقل استخداما** هو المنشآت الحضرية

**المورد الطبيعي:** شيء ما في الأرض يستخدم لتلبية حاجات البشر

**أسباب قطع الغابات:** 1- إنتاج لوقود 2- الأوراق والمنتجات الخشبية 3- للزراعة 4- للبناء

**الموارد المعدنية (الخامات):** هي ترسيبات معدنية بكميات كبيرة

يفسر معنى المادة الخام، ويربط بين المواد المعدنية الفلزية واللافلزية واستخداماتها

نص الكتاب، الشكل 14

404

**الموارد المعدنية (الخامات):** هي ترسيبات معدنية بكميات كبيرة

**أنواع الموارد المعدنية**

2- الموارد اللافلزية	1- الموارد الفلزية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- الرمل</li> <li>- الحصى</li> <li>- الجبس</li> <li>- الهاليت (الملح)</li> <li>- الكبريت</li> <li>- الفلوريت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- البوكسيت (الالمنيوم)</li> <li>- الهيماتيت (الحديد)</li> </ul>

4. أي من المنتجات التالية مستمد من مورد معدني فلزي؟

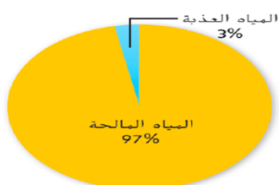
- ☒ A. الألومنيوم  
☐ B. ألواح الجبس  
☐ C. الحصى  
☐ D. ملح الطعام

يتعرف أسباب تلوث الهواء، وشح الموارد المائية

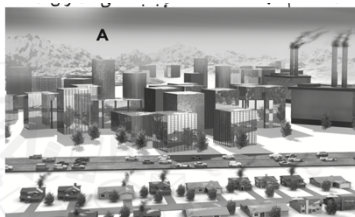
نص الكتاب، الأشكال 18، 19، 20

413، 414

**توزيع الماء على الأرض**



الشكل 20 تمثل المياه العذبة نسبة 3% فقط من المياه الموجودة على كوكب الأرض.



8. ما نوع التلوث الهوائي المشار إليه بالحرف A في هذه الشكل؟

- ☐ A. الأمطار الحمضية  
☐ B. الجريان السطحي المحتل بالأسفدة  
☐ C. النفايات النووية  
☐ D. الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي

- كم تمثل نسبة المياه المالحة ؟ 97%

- كم تمثل نسبة المياه العذبة ؟ 3%

- كم تتنل نسبة المياه العذبة الصالحة للاستخدام

6. أين توجد معظم المياه على كوكب الأرض؟

- ☒ A. البحيرات  
☐ B. المحيطات  
☐ C. الأنهار  
☐ D. جوف الأرض

7. ما الحدث الطبيعي الذي قد يؤدي إلى تلوث الهواء؟

- ☐ A. حرق أنواع الوقود الأحفوري  
☐ B. تلويث جدول مياه بنفايات  
☐ C. الجريان السطحي للمياه المحملة بالملوثات من المزارع  
☒ D. الثوران البركاني

3. كم تبلغ كمية المياه المتاحة على الأرض للاستخدام البشري تقريباً؟

- ☐ A. نسبة 0.01%  
☐ B. نسبة 0.90%  
☐ C. نسبة 3.0%  
☐ D. نسبة 97.0%

أسباب تلوث الهواء ؟ 1- حرق الوقود الأحفوري 2- حرائق الغابات 3- الثورات البركانية

**النتائج المترتبة على تلوث الهواء :**

1- الضباب الدخاني	2- الأمطار الحمضية
أسباب التكون ؟	مركبات النيتروجين مع ضوء الشمس في الغلاف الجوي
التعريف	هو ضباب بني اللون هو مطر رقه الهيدروجيني أقل من ph 5.6
مضاره	مشاكل في الجهاز التنفسي - المباني والتمائيل - تلويث التربة - موت الكائنات الحية

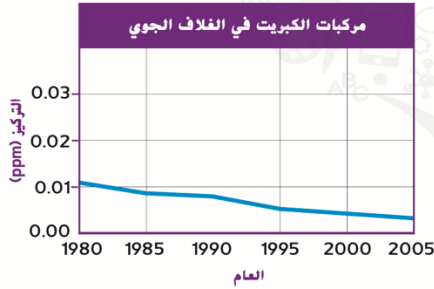
9. كم تشكل مياه المحيطات تقريباً من إجمالي المياه الموجودة على الأرض؟

- ☐ A. نسبة 1%  
☐ B. نسبة 3%  
☐ C. نسبة 75%  
☒ D. نسبة 97%



415	نص الكتاب ، الشكل 21	يتعرف على أهمية إدارة موارد الهواء والماء وكيفية ذلك	15
-----	----------------------	--	----

8. يوضح الرسم البياني أدناه كيف أن كمية مركبات الكبريت في الغلاف الجوي تغيرت منذ سن قانون الهواء النقي. في ضوء البيانات الواردة في الرسم البياني، ما الذي يمكنك استنتاجه عن هذا القانون؟



- ساعد القانون في تقليل الملوثات في الغلاف الجوي.  
 B. ساهم القانون في زيادة الملوثات في الغلاف الجوي.  
 C. يشتمل القانون على محفزات لاستخدام الموارد المتجددة.  
 D. يؤثر القانون على كمية الملوثات في الهواء الجوي.

- ما هي الحلول لإدارة موارد الهواء والماء ؟

- وضع القوانين

- مشروع الهواء النقي في الولايات المتحدة

- مشروع حماية مياه الشرب في دبي

436، 437	نص الكتاب ، الشكل 5	يتعرف دورة النيتروجين وتأثيرها بالأرض كمورد	16
----------	---------------------	---	----

### دورة النيتروجين :

كم تبلغ نسبة النيتروجين في الغلاف الجوي ؟	79%
ما أهمية النيتروجين للكائنات الحية ؟	لبناء البروتينات
كيف يتم تحويل وتثبيت النيتروجين ؟	1- البكتريا 2- البرق
مضار زيادة النيتروجين	- موت الكائنات الحية - تلوث الماء والتربة

ما هي اسباب قطع الغابات ؟	- منتجات خشبية وورقية - الوقود - للزراعة والرعي - للبناء والطرق
عرفي ازالة الغابات	قطع الاشجار وازالة مساحة واسعة لاجراض بشرية
ما تأثير ازالة الغابات ؟	1- تعرية التربة 2- خلل في مواطن البيئة 3- الانسياب السطحي 4- تقليل البناء الضوئي وزيادة ثاني اكسيد الكربون
ملاحظة :	تصل نسبة الكائنات الحية التي تعيش في الغابات المطيرة الى 50%

3. ما النسبة المئوية للأنواع التي تعيش في الغابات الاستوائية المطيرة على الأرض؟

- A. 10 بالمئة  
 B. 25 بالمئة  
 C. 50 بالمئة  
 D. 75 بالمئة

2. أي مما يلي هو إحدى نتائج إزالة الغابات؟

- تدمير المواطن البيئية للحيوانات.  
 B. تقليل كمية الكربون في الغلاف الجوي.  
 C. منع تآكل التربة.  
 D. إبطاء معدل الانقراض.

438، 439، 441، 442	نص الكتاب، الأشكال 6، 7، 9، 10، 11	يتعرف على السوكيات الإيجابية على الأرض كمورد ( التشجير ، والاستصلاح، ...) ويقارن بينها وبين السلوكيات السلبية (التعدين، والزحف العمراني .....)	17
--------------------	------------------------------------	--	----

4. ما العملية المبينة في الشكل أدناه؟

أشجار مزروعة حديثاً



- A. التصحر  
 B. إعادة التدوير  
 C. إعادة تشجير الغابات  
 D. إدارة النفايات

المقصود بالتعدين ؟ عملية استخراج المعادن من الارض

ما هي سلبيات التعدين ؟ 1- خلل في المواطن البيئية 2- الانسياب السطحي

### البناء والتطوير

التعريف	الزحف العمراني	الطرق	الاستجمام
	تطوير الارض لبناء المنازل وغيرها من المباني	تمهيد مساحات بين المدن لعبور وسائل النقل	تمهيد الارض بغرض ممارسة أنشطة البشر مثل المتنزهات والحدائق
الاثار على اليابسة	1- اتلاف المواطن البيئية 2- فقدان الاراضي الزراعية 3- الجريان السطحي 4- تلوث المياه	1- الجريان السطحي 2- خلل في المواطن البيئية	- ايجابي التأثير - حيث تقلل الجريان السطحي

11. أي مما يلي يؤدي إلى تدمير الموطن البيئي؟

- A. الاستصلاح  
 B. إعادة تشجير الغابات  
 C. الزحف العمراني  
 D. حفظ المياه

## السلوكيات الإيجابية

أهم السلوكيات الإيجابية	1- حماية الأرض	2- إعادة تشجير الغابات والاستصلاح	3- المساحات الخضراء
الطريقة	- عمل محميات و غابات محمية	إعادة التشجير : زراعة الأشجار محل الأشجار التي تعرضت للقطع الاستصلاح : إصلاح الأرض التي تعرضت لخلل بسبب التعدين وتشمل : - المتنزهات - الحدائق	

مالذي يمكنك فعله لتقليل تأثيرك على الأرض ؟ 1- إعادة التدوير : صنع منتج جديد من منتج مستعمل

2- إعادة الاستخدام : استخدام عنصر لغرض جديد

3- الترشيد : استخدام عدد أقل من الموارد

8. أي من الإجراءات التالية يساعد في منع تلوث المياه؟

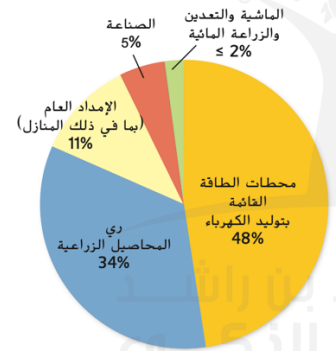
- A سكب زيت المحركات على الأرض  
B وضع النفايات الخطرة في حاوية المهملات  
C استخدام الأسمدة عند زراعة الحدائق  
D استخدام الخل عند التنظيف

4. أي مما يلي له تأثير إيجابي في الأرض؟  
A التحويل إلى سماء  
B إزالة الغابات  
C التعدين  
D الزحف العمراني

1. أي من الإجراءات التالية يمكن أن يساعد في تعويض الأراضي التي تعرضت للضرر بفعل التعدين؟  
A إزالة الغابات  
B التصحر  
C الحفظ  
D الاستصلاح

448	نص الكتاب، الشكل 12	يتعرف طرق استخدام الإنسان للمياه كمورد	18
-----	---------------------	--	----

## استخدام المياه في الولايات المتحدة



الشكل 12 يستخدم الماء في كل من محطات توليد الطاقة والشركات الصناعية والمزارع والمنازل.

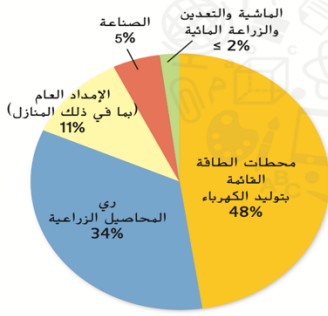
3. أي مما يلي يستهلك أكبر كمية من الماء في الولايات المتحدة؟

- A المصانع  
B المزارع  
C المنازل  
D محطات توليد الطاقة

4. أي مما يلي يمثل أقل مصدر لاستهلاك المياه في الولايات المتحدة؟

- A محطات الطاقة المولدة للكهرباء  
B ري المحاصيل الزراعية  
C المناجم والماشية والزراعة المائية  
D الإمدادات العامة، بما في ذلك المنازل

7. وفقاً للرسم التخطيطي أدناه، ما الترتيب الصحيح لاستخدام المياه في الولايات المتحدة، من الأعلى إلى الأدنى؟



- A الشركات الصناعية والإمدادات العامة والري ومحطات توليد الطاقة  
B الري والشركات الصناعية والإمدادات العامة ومحطات توليد الطاقة  
C محطات توليد الطاقة والري والإمدادات العامة والشركات الصناعية  
D الإمدادات العامة ومحطات توليد الطاقة والشركات الصناعية والري

458: 459	نص الكتاب، الأشكال 16، 17	يحدد أنواع تلوث الهواء ويشرح عنها	19
----------	---------------------------	-----------------------------------	----

9. ما السبب وراء المنع التدريجي لاستخدام مركبات الكلوروفلوروكربون؟

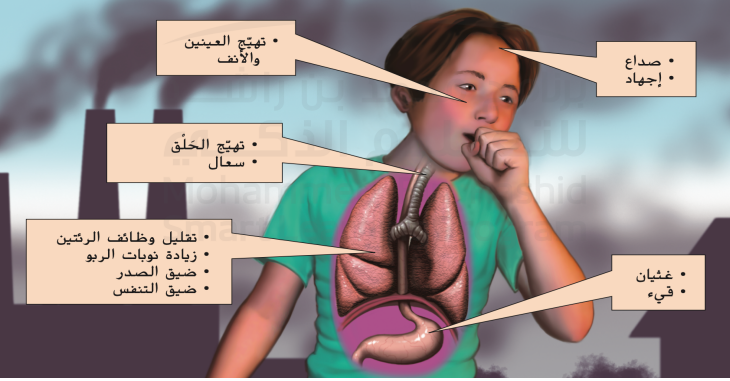
- A لأنها تتسبب في سقوط الأمطار الحمضية.  
B لأنها تنتج ضباباً دخانياً.  
C لأنها تتلف جزيئات الأوزون.  
D لأنها تؤثر في دورة النيتروجين.

6. أي من ملوثات الهواء التالية يحتوي على الأوزون؟

- A الهطول الحمضي  
B أول أكسيد الكربون  
C مركبات الكلوروفلوروكربون  
D الضباب الدخاني

النوع	التعريف	الاضرار
الضباب الدخاني	هو ضباب بني اللون ينتج من تفاعل النيتروجين ومركبات الكربون مع ضوء الشمس . ينطلق عند حرق الوقود الاحفوري . فتتفاعل هذه المركبات مع ضوء الشمس وتكون مواد أخرى مثل الأوزون	مواد سامة تضر بالإنسان والكائنات الحية
الهطول الحمضي	هو مطر أو ثلج رطبه الهيدروجيني PH اقل من الرقم الهيدروجيني لمياه الامطار العادية اي اقل من 5.6 تقريباً	- يزيد من حموضة التربة فتصبح غير صالحة للزراعة - يزيد من حموضة البرك المائية والانهار - فيضر بالكائنات الحية التي تعيش في المياه - يسبب موت الاشجار
الجسيمات العالقة	هو خليط الجسيمات الصلبة والسائلة في الهواء وتشمل الدخان والغبار والأترية التي تدخل الغلاف الجوي عبر البراكين وحرائق الغابات والانشطة البشرية	تسبب مشكلات في الجهاز التنفسي
مركبات الكلوروفلوروكربون	تنشأ من تسرب هذه المواد من الثلاجات القديمة وغيرها الى الغلاف الجوي	تتفاعل مع الأوزون مما يؤدي الى تدميره وهذا بدوره يقلل من سمك طبقة الأوزون مما يعرض الإنسان والمخلوقات الى الاشعة الضارة من الشمس
أول أكسيد الكربون	يدخل هذا المركب الغلاف الجوي عن طريق المركبات وحرائق الغابات والعمليات الصناعية	يؤدي استنشاقه الى تقليل كمية الاكسجين اثناء التنفس

الشكل 20 يمكن لتلوث الهواء الإضرار بالبيئة وبصحتك.



### السلوكيات الإيجابية

- 1- المبادرات الوطنية ووضع قوانين للحد من كميات الملوثات التي تصل الى الغلاف الجوي
- 2- الطاقة النظيفة :- مثل استخدام الطاقة الشمسية – السيارات الهجينة
- 3- ترشيد استهلاك الطاقة :- مثل المشي – استخدام المواصلات العامة او الدراجات الهوائية

### تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري

- هي العملية الطبيعية التي تحدث عندما تمتص غازات معينة في الغلاف الجوي الطاقة الحرارية من الشمس وتعيد إشعاعها .

تمتص غازات الدفينة مثل غاز ثاني اكسيدالكربون والميثان وبخار الماء

4. أي مما يلي لا يندرج ضمن الآثار الصحية المحتملة نتيجة التعرض لتلوث الهواء؟

- A. ضيق الصدر
- B. التهاب العين
- C. زيادة وظائف الرئتين
- D. ضيق التنفس

9. أي من التأثيرات التالية بسببه الأوزون الموجود بالقرب من سطح الأرض في جسم الإنسان؟

- A. ازدياد عمل الرئتين.
- B. ازدياد التهاب الحلق.
- C. الحد من مشكلات التنفس.
- D. الحد من سرطان الجلد.



10. أي من المصطلحات التالية يصف ما هو مبين في الشكل أعلاه؟

- A. الهطول الحبيضي
- B. الاحترار العالمي
- C. تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري
- D. الزحف العمراني

ملاحظة هامة : هذا الهيكل لتسهيل الدراسة فقط أتمنى التركيز على جميع صفحات الهيكل وفق الكتاب أيضاً

أتمنى المذاكرة والتركيز ووفقكم الله